

## SIGNAL TRANSMISSION EQUIPMENT FOR SCANNER

Patent Number: JP3125283  
 Publication date: 1991-05-28  
 Inventor(s): SATO OSAMU  
 Applicant(s):: ALPS ELECTRIC CO LTD  
 Requested Patent: ☐ JP3125283  
 Application Number: JP19890263025 19891011  
 Priority Number(s):  
 IPC Classification: G06K7/00 ; G06F3/06 ; H04N1/00  
 EC Classification:  
 Equivalents:

### Abstract

**PURPOSE:** To reduce the radiation to the environment of a high frequency noise from a transmission cable by providing a scanner with a means to make a clock signal into the waveform of an approximate sine wave, and providing a host computer with a means to convert the signal of the approximate sine wave into a square wave.

**CONSTITUTION:** An oscillator 6 installed in the scanner oscillates and emits the sine wave, and the sine wave is supplied to control circuit 4 and a terminal 8 as the clock signal, and the scanner is driven by the clock signal based on the sine wave. Besides, a square wave conversion circuit for the clock signal is provided on a host computer side, and the clock signal of the sine wave inputted from the terminal 31 from the scanner through the cable is waveform- shaped by a Schmitt circuit 30, and is supplied as the square clock signal to the decoder of the host computer from the terminal 32. Thus, since the signal of the approximate sine waveform is nearly free from a high frequency component, even if there is the high frequency noise from a binary signal, the whole noise is reduced by the radiation portion of the noise due to the clock signal.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-125283

⑤Int. Cl.<sup>3</sup>

G 06 K 7/00  
G 06 F 3/06  
H 04 N 1/00

識別記号

J  
3 0 1 Z  
1 0 7 A

庁内整理番号

6945-5B  
6711-5B  
7170-5C

⑬公開 平成3年(1991)5月28日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭発明の名称 スキャナの信号伝送装置

⑮特 願 平1-263025

⑯出 願 平1(1989)10月11日

⑰発 明 者 佐 藤 修 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社  
内

⑱出 願 人 アルプス電気株式会社 東京都大田区雪谷大塚町1番7号

⑲代 理 人 弁理士 武 頭次郎

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

スキャナの信号伝送装置

## 2. 特許請求の範囲

媒体上の符号を光電変換するセンサと、センサの出力信号を2値化する2値化回路と、クロック信号発振器と、制御回路とを有するスキャナの上記2値化回路の出力信号をケーブルを介してホスト計算機に伝送するスキャナの信号伝送装置において、前記クロック信号発振器は略正弦波の波形を発生する発振回路から構成し、前記ホスト計算機のクロック信号入力端に上記略正弦波の波形の信号を矩形波に変換するクロック信号波形変換回路を設けたことを特徴とするスキャナの信号伝送装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は信号伝送装置に係り、特にバーコード符号やイメージ等の読み取りを行うスキャナの読み取り信号をホスト計算機に転送するスキャナの

信号伝送装置に関する。

(従来技術)

この種のスキャナはイメージの取り込みや、商品等の媒体上に表示された符号(以下、バーコードとして説明する)の黒/白パターンの反射光を電気信号に変換し、これを2値化した信号をケーブルを介してホスト計算機側に転送してデコードし、商品種別、価格などのデータを取得するためのものである。

上記2値化した信号のホスト計算機への転送に際しては、平行してクロック信号の伝送を必要とする。

このクロック信号を転送する2値化信号の各ビットに同期させておくことにより、ホスト計算機において転送されてきた2値化信号からデータを取り込むことができる。

第5図は従来技術における信号波形図であつて、

(a)はクロック信号、(b)は2値化信号、

(c)は取り込みデータを示す。

同図において、スキャナからはバーコードを走

査して光電変換し波形形成した2値化信号(b)とこの2値化信号(b)に同期したクロック信号(a)とがケーブルを介して並列にホスト計算機に伝送される。

ホスト計算機では受信した2値化信号(b)をクロック信号(a)のパルス立ち上がりエッジの位置で検波(検出)することにより、データ(c)を認識して取り込む。

(発明が解決しようとする課題)

上記従来技術における信号伝送方法においては、2値化信号、クロック信号が矩形波であるために、その立ち上がり、立ち下がり縁において高周波雑音が発生し、スキヤナとホスト計算機を接続するケーブルがアンテナとなつて環境に輻射され、FCCやVCCI等の規制に支障する虞れがあるという欠点がある。特に、この欠点は2値化信号よりも周波数の高いクロック信号の方で問題となっている。

このような問題を解消するために、従来はEMIフィルタ等を用いた複雑、高価な構成を必要と

するという問題があつた。

本発明の目的は、上記従来の問題を解決し、スキヤナからホスト計算機への信号伝送における伝送ケーブルからの高周波雑音の環境への輻射を低減したスキヤナの信号伝送装置を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

上記目的は、スキヤナにクロック信号を正弦波、またはこれに準じる波形のもの(略正弦波の波形)とする手段と、ホスト計算機に上記略正弦波の信号を矩形波に変換する波形変換手段を設けたことにより達成される。

(作用)

正弦波、またはこれに準じる波形の信号は高周波成分が殆どないので、2値化信号からの高周波雑音があつても、クロック信号による雑音の輻射分だけは全体の雑音から低減される。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

第4図は本発明の伝送信号波形図であつて、(a)は正弦波のクロック信号波形、(b)はスキヤナからの2値化信号波形である。

同図に示したように、正弦波(a)は2値化信号(b)と同期してホスト計算機に伝送される。したがつて、このクロック信号からの高周波雑音は少なくなり、伝送ケーブルからの雑音放射は大幅に低減される。

第1図は本発明の一実施例の構成を説明するスキヤナのブロック図であつて、1はセンサ、2は増幅器、3は2値化回路、4は制御回路(センサ1の駆動回路を含む)、5は光源、6は正弦波発振器、7、8、9はホスト計算機と接続するケーブル端子である。

同図において、センサ1は光源5で照明された媒体上のバーコードを光電変換しこれを増幅器2に与える。増幅器2は入力した信号を所定のレベルに増幅し、これを2値化回路3に与える。

2値化回路3はバーコードの黒/白のバー/スペースの幅に応じて変化する2レベルの2値化信

号を作成し、制御回路4を介して端子7に出力する。

端子9から出力される信号は、2値化信号の開始を示すスタート信号である。

一方、発振器6は正弦波を発振し、この正弦波をクロック信号として制御回路4と端子8に供給する。

上記スキヤナ1の駆動はこの正弦波に基づくクロック信号により行われる。したがつて、端子7からの2値化信号と端子8からの正弦波クロック信号とは同期している。

第2図は第1図の発振器6の具体例を説明する回路図であつて、20はリニア特性を持つバッファアンプ、21はインバータ、22は水晶発振素子である。このような発振回路を第1図の発振器6として用いるものであるが、本発明はこれに限るものではなく、たとえば、従来のスキヤナに内蔵されているクロック信号発振器の外部への出力端にRCフィルタを取り付けて矩形波を鈍らせて疑似正弦波信号を作るようにしてもよい。

第3図はホスト計算機側に設ける波形変換手段であるクロック信号の矩形波変換回路の一例を示す構成図であつて、30はシュミット回路、31は入力端子、32は出力端子である。

同図において、スキナよりケーブルを介して端子31から入力した正弦波のクロック信号はシュミット回路30により波形成形されて矩形のクロック信号として端子32からホスト計算機に設けた図示しないデコードに供給される。デコードは入力した2値化信号をこの矩形波のクロック信号を参照して前記第5図に示したようなデータ(c)を取り込む。

このような構成としたことにより、スキナからホスト計算機に至る伝送途上での雑音の環境への輻射が低減される。

なお、上記実施例においては、クロック信号のみを正弦波とするものについて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、2値化信号も例えばRCフィルタ等で疑似正弦波として出力させれば不要輻射はさらに低減できる。

(発明の効果)

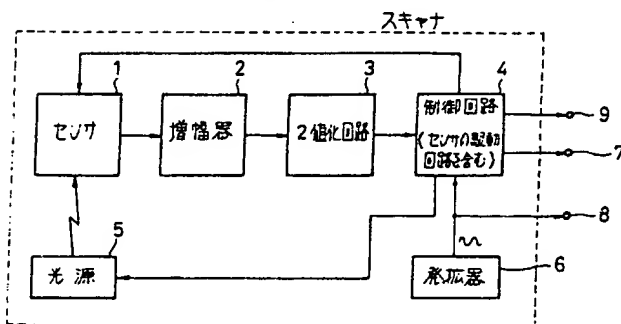
以上説明したように、本発明によれば、簡単な構成によりスキナとホスト計算機を接続する信号伝送ケーブルからの雑音輻射が低減され、従来のような複雑高価なEMIフィルタなどを備える必要がなく、部品点数も削減できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

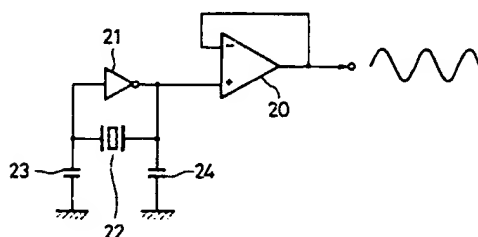
第1図は本発明の一実施例の構成を説明するスキナのブロック図、第2図は第1図の発振器6の具体例を説明する回路図、第3図はホスト計算機側に設けるクロック信号の矩形波変換回路の一例を示す構成図、第4図は本発明の伝送信号波形図、第5図は従来技術の信号伝送における信号波形図である。

1・・・センサ、2・・・増幅器、3・・・2値化回路、4・・・制御回路(センサの駆動回路を含む)、5・・・光源、6・・・正弦波発振器、7、8、9・・・ホスト計算機と接続するケーブル端子。

第1図



第2図



第3図

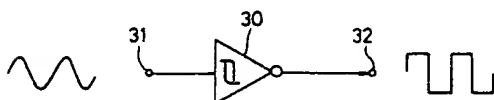
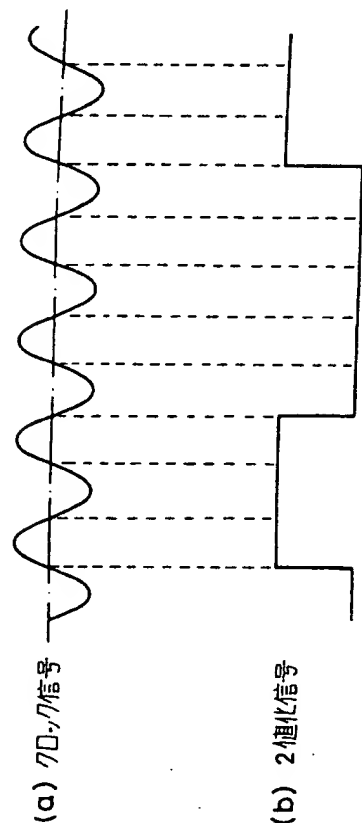


図4



第 5 図

